

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era globalisasi sekarang ini, kemajuan teknologi di berbagai negara tidak bisa dihindarkan lagi. Namun melihat dari aspek tersebut, dengan majunya perkembangan suatu negara tidak bisa menjamin negara tersebut terhindar dari tindak – tindak kriminalitas. Semakin majunya teknologi yang ada, dengan seperti itu sudah banyak teknologi – teknologi yang bisa menggantikan peran manusia dalam suatu pekerjaan sebagai pekerja. Memang pada dasarnya teknologi baru diciptakan dan dikembangkan untuk membantu manusia atau mengurangi beban pekerjaan yang dikerjakan oleh seseorang.

Efek dari perkembangan teknologi tersebut, banyak pekerja yang akhirnya harus mencari pekerjaan lain. Dengan demikian semakin susah mencari suatu pekerjaan dan membuat faktor untuk memenuhi kebutuhan ekonomi sehari – hari semakin sulit. Dampaknya adalah tingkat kriminalitas dengan pemberatan (pencurian rumah) menjadi salah satu kasus yang harus diperhatikan.

Sehingga dengan adanya masalah kriminal tersebut. Muncul peluang untuk bagaimana meningkatkan sistem keamanan rumah untuk menghindari kasus pencurian dengan pemberatan (pencurian rumah). Dengan memanfaatkan dan mengembangkan teknologi pada *smartphone*, penggunaan *smartphone* tidak hanya sebatas sebagai alat komunikasi saja.

Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia [1], tingkat kriminalitas dengan kasus pemberatan seperti pencurian rumah dengan cara membobol rumah tersebut masih berada pada angka yang paling tinggi. Pada tahun 2016, tingkat pencurian dengan pemberatan berada pada angka tertinggi dengan rincian sebagai berikut : Pencurian dengan pemberatan 46.277 kasus, pencurian kendaraan bermotor 37.871 kasus, pencurian 26.636 kasus, pencurian dengan kekerasan 10.726 kasus, pencurian dengan senjata tajam 1.097 kasus, dan pencurian dengan senjata api 272 kasus.

Begitu juga berdasarkan data Badan Pusat Statistik Indonesia [2], pada tahun 2017 tindak kriminal pencurian dengan pemberatan masih berada pada angka tertinggi dengan rincian sebagai berikut : Pencurian dengan pemberatan 36.467 kasus, pencurian kendaraan bermotor 35.226 kasus, pencurian 28.313 kasus, pencurian dengan kekerasan 9.469 kasus, pencurian dengan senjata tajam 1.022 kasus, dan pencurian dengan senjata api 211 kasus.

Abdallah Kassem dkk [3], melakukan penelitian dengan judul “*A Smart Lock System using Wi-Fi Security*” mengusulkan penggunaan *Internet of Things* (IoT) dalam mengurangi tingkat pencurian pemberatan. Dengan menggunakan koneksi internet yang memiliki *server* database. Anggota keluarga / seseorang yang ingin memasuki rumah harus menggunakan aplikasi yang sudah dibuat, namun harus *register* data untuk *login* terlebih dahulu untuk dapat membuka kunci pintu melalui *smartphone* Android. Kemudian *server* akan memberikan notifikasi melalui *email* siapa saja yang membuka pintu tersebut. Dengan menggunakan koneksi internet, dapat membuka kunci pintu dimana saja. Dalam keadaan *offline* atau tidak ada koneksi internet. Sistem *Smart Lock* dapat dibuka dengan menggunakan *Master Key* yang telah disimpan pada *chip* sistem *Smart Lock*. Jika pintu dibiarkan terbuka dalam waktu 30 detik, maka akan terdengar bunyi setiap 30 detik. Dan *user* akan menerima notifikasi melalui *email* atau *text messages*. Saleem Ulla Shariff dkk [4], melakukan penelitian dengan judul “*Face and Bio-Metric Based Attendance and Security System using RFID and Arduino*” dengan menggunakan verifikasi wajah yang digunakan dalam *System Security* yang telah dibuatnya, namun sistem masih menggunakan RFID.

Hasil dari penelitian tersebut masih dapat dikembangkan lagi agar sistem semakin ketat dan efektif. Dalam penelitian ini mengusulkan beberapa solusi agar sistem semakin ketat dan efektif, diantaranya : Notifikasi yang diberikan oleh sistem masih dikirimkan melalui email. Dengan aplikasi yang akan dibuat maka notifikasi akan dikembangkan agar terkirim langsung ke dalam aplikasi tersebut. Dalam sistem keamanan akan ditambahkan verifikasi wajah agar sistem semakin ketat dan sensor magnet akan mendeteksi apakah pintu sudah tertutup. Pemilik rumah akan mendapatkan notifikasi jika ada yang membuka pintu dan jika pintu belum tertutup atau masih dibiarkan terbuka.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang pada penelitian terkait, dapat diambil beberapa masalah yang muncul pada tugas akhir ini, yaitu :

1. Kurang efektifnya notifikasi yang dikirimkan sistem yang melalui *email*.
2. Kurangnya verifikasi yang lebih ketat pada sistem untuk bisa membuka kunci.

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah mengembangkan sistem *Smart Lock* yang sudah ada. Dengan menambahkan dan mengembangkan beberapa fitur pada sistem *Smart Lock*, diharapkan sistem dapat menjadi lebih efektif.

## **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penelitian tugas akhir ini, adapun batasan – batasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan sistem ini sebatas untuk rumah hunian saja.
2. Penelitian Tugas Akhir pada sistem ini tidak membahas mengenai keamanan jaringan.

## **1.5 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam tugas akhir ini dengan langkah-langkah seperti berikut:

### **1. Studi Literatur**

Mencari sumber literatur yang berkaitan dengan tugas akhir ini berupa jurnal, artikel, buku referensi, tugas akhir mahasiswa sebelumnya, maupun paper yang telah terpublikasi.

### **2. Konsultasi**

Konsultasi dengan dosen pembimbing dan berbagai pihak terkait yang berkompeten. Hal ini bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan penulis yang berkaitan dengan tugas akhir.

### **3. Perancangan dan Realisasi Sistem**

Menentukan kebutuhan untuk membuat prototype *smart lock system*, merancang sistem mekanik dan direalisasikan. Serta merancang sistem kendali yang akan diterapkan pada prototype.

4. Pengujian Sistem

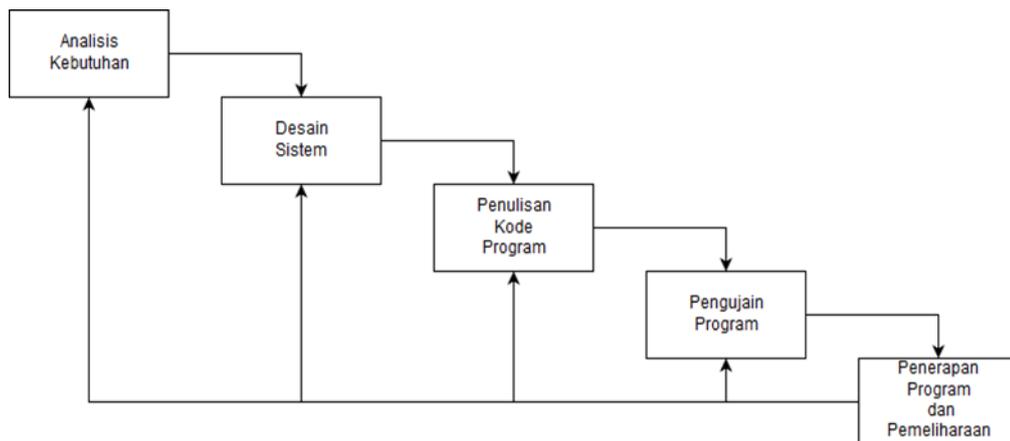
Melakukan pengujian dan pengamatan pada sistem yang dibangun dengan memperhatikan parameter-parameter terhadap beberapa kondisi yang telah ditentukan.

5. Analisis dan Kesimpulan Hasil Sistem

Melakukan analisis terhadap sistem yang telah di realisasikan sesuai parameter yang telah ditentukan dengan berbagai kondisi dan mengambil kesimpulan hasil penelitian.

6. Waterfall

Metode penelitian waterfall merupakan pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah ke-1 belum dikerjakan, maka langkah 2 tidak dapat dikerjakan. Jika langkah ke-2 belum dikerjakan maka langkah ke-3 juga tidak dapat dikerjakan, begitu seterusnya. Secara otomatis langkah ke-3 akan bisa dilakukan jika langkah ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan. Memiliki tahapan pengerjaan yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program, dan penerapan program dan pemeliharaan.



**Gambar 1.1** Metode Penelitian Waterfall.

a. Analisis Kebutuhan

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi literatur. Sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen ini lah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menerjemahkan ke dalam bahasa pemrograman.

b. Desain Sistem

Tahapan dimana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti diagram alir data (data flow diagram), diagram hubungan entitas (entity relationship diagram) serta struktur dan bahasan data.

c. Penulisan Kode Program

Penulisan kode program atau coding merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

d. Pengujian Program

Tahapan akhir dimana sistem yang baru diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi menjadi lebih baik dan sempurna.

e. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dari Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab dengan masing – masing rincian bab sebagai berikut :

- **BAB I PENDAHULUAN**

Pada BAB I dijelaskan mengenai latar belakang, penelitian terkait, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode penelitian, dan sistematika penulisan

- **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada BAB II diuraikan mengenai dasar teori dan penjelasan yang mendukung penulisan Tugas Akhir ini.

- **BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN**

Pada BAB III menjelaskan mengenai scenario dan spesifikasi dari alat dan bahan yang digunakan dalam Tugas Akhir ini. Dijelaskan bagaimana skenario perancangan dari proses sistem keamanan rumah dengan pengenalan wajah.

- **BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS**

Pada BAB IV membahas dan menjelaskan hasil dan analisis dari sistem yang diimplementasikan.

- **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada BAB V menjelaskan kesimpulan perancangan sistem pada penelitian Tugas Akhir ini. Serta berisi saran dari penelitian Tugas Akhir ini yang dapat menunjang untuk penelitian berikutnya sebagai bahan referensi.